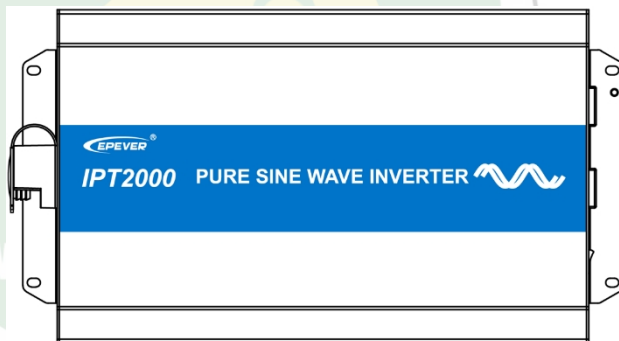


## Sinusový měnič

# NÁVOD K POUŽITÍ



Model

**IPT350, IPT500**

**IPT1000, IPT1500**

**IPT2000, IPT3000**

**IPT4000, IPT5000**

# Obsah

Důležité bezpečnostní pokyny .....	1
1 Přehled .....	5
2 Vzhled .....	7
3 Pravidla názvosloví .....	13
4 Schéma zapojení .....	16
5 Montáž .....	17
5.1 Varování .....	17
5.2 Velikost vodiče a jističů .....	17
5.3 Montáž .....	19
6 Zabezpečení .....	25
7 Řešení problémů .....	28
8 Údržba .....	29
9 Technické údaje .....	30
Příloha 1 Výhrady .....	39

# Důležité bezpečnostní pokyny






Tento návod si uschovejte pro pozdější použití.


Tento návod obsahuje pokyny pro bezpečnost, instalaci a provoz vysokofrekvenčního sinusového měniče řady IPT (dále jen "měnič").

## 1. Vysvětlení symbolů

Pro efektivní používání výrobku a zajištění bezpečnosti si přečtěte popisy k níže uvedeným symbolům.

Všimněte si obsahu označeného následujícími symboly.

Symboly	Význam
Poradenství :	Indikace indikace
	<b>DŮLEŽITÉ:</b> Označuje kritickou indikaci během provozu, jejíž ignorování může způsobit poruchu přístroje.
	<b>UPOZORNĚNÍ:</b> Označení možného nebezpečí. Při nedodržení opatrnosti může dojít k poškození přístroje.
	<b>VAROVÁNÍ:</b> Označuje nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Při neopatrné manipulaci může způsobit zranění.
	<b>VAROVÁNÍ HORKÝ POVRCH:</b> Označuje riziko popálení.
	Před použitím si pečlivě přečtěte návod k použití.

 <b>VAROVÁNÍ</b>	Systém by měl instalovat odborný technický personál.
---	--

## 2. Požadavky na odborné technické pracovníky




- Profesionálně vyškolení ;
- Znalost příslušných bezpečnostních specifikací pro elektrické instalace;
- Seznámení s touto příručkou a výborné znalosti bezpečnosti jsou nezbytné.

## 3. Odborní techničtí pracovníci mají nárok na


- Instalace měniče na daném místě;

- Spuštění měniče;
- Provoz a údržba měniče.


#### 4. Bezpečnostní opatření před instalací


 <b>DŮLEŽITÉ</b>	<p>Po převzetí měniče zkontrolujte, zda není poškozen při přepravě. V případě jakéhokoli problému okamžitě kontaktujte přepravní společnost nebo naši společnost.</p>
 <b>POZNÁMKA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Při skladování nebo přemísťování měniče postupujte podle pokynů v návodu.</li> <li>• Při instalaci měniče je nutné posoudit, zda v pracovním prostoru nehrozí nebezpečí vzniku elektrického oblouku.</li> <li>• Měnič musí být připojen k baterii. Doporučuje se, aby minimální kapacita baterie (Ah) byla pětinašobkem proudu rovnajícího se jmenovitému výkonu měniče dělený napětím baterie.</li> </ul>
 <b>VAROVÁNÍ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Přístroj uchovávejte mimo dosah dětí.</li> <li>• Tento střídač je typu off-grid. Připojení střídače k síti je přísně zakázáno. V opačném případě může dojít k poškození měniče.</li> <li>• Střídač smí být provozován pouze v autonomním režimu. Je zakázáno zapojovat více jednotek paralelně nebo sériově. V opačném případě může dojít k poškození měniče.</li> </ul>

#### 5. Bezpečnostní opatření při mechanické instalaci




 <b>VAROVÁNÍ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Před instalací se ujistěte, že měnič není k ničemu elektricky připojen.</li> <li>• Před instalací se ujistěte, že je k dispozici dostatečný prostor pro odvádění tepla z měniče. Neinstalujte měnič v náročných prostředích, jako je vlhké, mastné, hořlavé, výbušné nebo prašné prostředí.</li> </ul>
--	---

#### 6. Bezpečnostní opatření při provádění elektrických spojů

 <b>POZNÁMKA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte, zda jsou všechna kabelová spojení správná, abyste předešli nebezpečí akumulace tepla v důsledku uvolněného spojení.</li> <li>• Uzemnění musí být vyvedeno do země. Průřez vodičů nesmí být menší než 4 mm<sup>2</sup>.</li> <li>• Vstupní stejnosměrné napětí musí přesně odpovídat tabulce parametrů. Příliš vysoké nebo příliš nízké stejnosměrné vstupní napětí naruší provoz měniče a může způsobit rovnoměrné poškození.</li> </ul>
--	---


	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doporučuje se, aby délka spojení mezi baterií a měničem byla kratší než 3 metry. Pokud je delší než 3 metry, měla by se snížit proudová hodnota připojovacích kabelů.</li> <li>• Mezi baterií a měničem by měla být použita pojistka nebo jistič; jmenovitý proud pojistky nebo jističe by měl být dvojnásobkem jmenovitého vstupního proudu měniče.</li> <li>• NEINSTALUJTE měnič v blízkosti oloveného akumulátoru, protože jiskření kontaktů může způsobit vznícení vodičů uvolňovaného akumulátorem.</li> </ul>
 <b>VAROVÁNÍ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Výstupní svorka AC je určena pouze pro připojení spotřebičů. NEPŘIPOJUJTE Připojte měnič k jinému zdroji napájení nebo zařízení. V opačném případě může dojít k poškození měniče. Při připojování spotřebičů měnič vypnete.</li> <li>• Nepřipojujte nabíječky baterií nebo podobné výrobky ke vstupní svorce měniče. Jinak může dojít k poškození měniče.</li> </ul>

#### 7. Bezpečnostní opatření při používání měniče

 <b>POZOR HORKÝ POVRCH</b>	<p>Když je měnič v provozu, vytváří kryt velké množství tepla a teplota je velmi vysoká; neměli byste se ho dotýkat.</p>
 <b>POZNÁMKA</b>	<p>Neotvírejte kryt, pokud je měnič v provozu.</p>
 <b>VAROVÁNÍ</b>	<p>Výstup střídavého proudu měniče je pod vysokým napětím, nedotýkejte se připojených vodičů, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem.</p>

#### 8. Nebezpečné činnosti, které mohou způsobit oblouk, požár nebo výbuch

- Dotýkání se neizolovaného konce kabelu, který může být pod napětím.
- Dotýkat se měděné lišty, konektorů nebo vnitřních součástí, které mohou být pod napětím.
- Připojení napájecího kabelu je uvolněné.
- Náhodné vhození šroubů nebo jiných součástí do měniče.
- Zneužití nevyškoleným a neprofesionálním personálem.

 <b>VAROVÁNÍ</b>	<p>Pokud k takovému incidentu dojde, je třeba kontaktovat odborníka. Nesprávný postup by mohl mít za následek vážnější nehody.</p>
--	--

## 9. Opatření pro vypnutí měniče

- Vnitřních vodivých modulů se lze dotknout po 5 minutách čekání po zastavení chodu měniče.
- Po odstranění závady, která ovlivňuje bezpečnost měniče, lze měnič znovu spustit.
- Uvnitř nejsou žádné opravitelné díly. V případě potřeby údržby se obraťte na náš poprodejní servis.



**VAROVÁNÍ**

NEDOTÝKEJTE SE krytu ani ho neotvírejte do 10 minut po vypnutí přístroje.

## 10. Opatření pro údržbu měniče

- Pro potvrzení nepřítomnosti proudu a napětí se doporučuje použít měřidla.
- Během prací na elektrických přípojkách a údržbě by měly být umístěny dočasné výstražné značky nebo postaveny zábrany, které zabrání přístupu osob. neoprávněný přístup k elektrickým přípojkám a pracovnímu prostoru;
- Nesprávná obsluha měniče může způsobit zranění osob nebo poškození zařízení.
- Noste antistatický náramek na zápěstí nebo se vyhněte zbytečnému kontaktu s deskou plošných spojů.

[WWW.VSEPROKARAVAN.CZ](http://WWW.VSEPROKARAVAN.CZ)

# 1 Přehled

IPT je nová generace sinusových měničů, které lze přizpůsobit. Dvojitý algoritmus řízení napětí a proudu v uzavřené smyčce navíc zajišťuje měniči rychlejší odezvu a nižší THD. Střídač je vybaven klíčovými součástkami s vysokou hustotou výkonu a dlouhou životností, které zajišťují stabilní a spolehlivé napájení.

Jednotky IPT s výkonem 1000 W a vyšším jsou vybaveny dvěma zásuvkami na střídavý proud. Podporuje dvě střídavá zařízení současně (poznámka: celkový výkon zátěží nesmí překročit jmenovitý výkon). Uživatelé si zároveň mohou zvolit různé způsoby interakce člověka s počítačem, což umožňuje pohodlné ovládání parametrů v reálném čase.

Zařízení se hodí pro mnoho aplikací, kde je nutná konverze stejnosměrného proudu na střídavý, jako je fotovoltaický systém, vozidla, napájení obytných vozů, bezpečnostní monitorovací systém, systém nouzového osvětlení, polní napájecí systém, domácí napájecí systém atd. Měnič s charakteristikou EMC (elektromagnetická kompatibilita) je vhodný také pro aplikace vyžadující vyšší přesnost proudu.

## **Vlastnosti:**

- Průmyslový standard, úspora nákladů
- Konfigurovatelná ochrana proti přepólování vstupu a technologie potlačení přepětí
- Plně elektricky oddělený vstup a výstup
- Plně digitální řízení s dvojitou uzavřenou smyčkou
- Vynikající vlastnosti EMC, široce používané v systémech s vyšší kvalitou napájení
- Pokročilá technologie SPWM, čistý sinusový výstup
- Dva výstupní porty střídavého proudu (vhodné pro 1000 W a více) pro podporu dvou současně pracujících zařízení střídavého proudu
- Více zásuvek střídavého proudu pro potřeby uživatelů z různých zemí a regionů
- Vysoký výkon a vysoce kvalitní komponenty zajišťují spolehlivost.
- Výstupní účinnost blízký 1
- Nízké ztráty při chodu naprázdno a v pohotovostním režimu. Nízké THD (celkové harmonické zkreslení) Vysoká účinnost konverze
- Rozsáhlé instrukce pro výstupy s podpětím/přepětím, přetížením/zkratem/přehřátím
- Chlazení vzduchem v závislosti na teplotě a zatížení
- Vzdálené ovládání prostřednictvím aplikace v telefonu a softwaru pro PC

- Konfigurovatelné výstupní napětí a frekvence<sup>①</sup>.
- Komunikační port RS485<sup>②</sup> pro ovládání různého volitelného příslušenství
- Port RJ11<sup>②</sup> pro připojení vzdáleného přepínače, vhodný pro vzdálené spuštění/vypnutí jednotky a zobrazení chyb.
- Externí spínací kontakt pro dálkové ovládání
- Schváleno podle norem EN/IEC62109-1/2, EN61000-6-2/4 a FCC

① Nastavení souvisejících parametrů lze provést pouze prostřednictvím vzdáleného měřiče, aplikace v mobilním telefonu nebo softwaru v počítači.

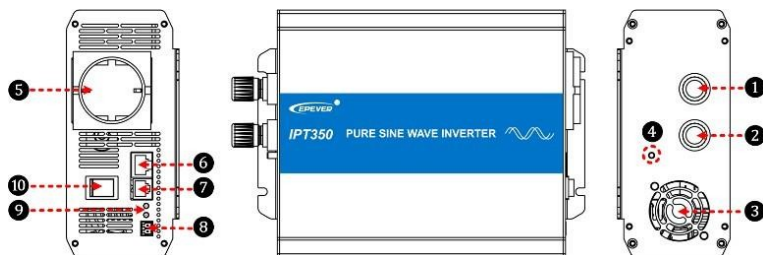
② U měničů se vstupním napětím 12V/24V NEMÁ port RS485/RJ11 komunikační izolaci. Tato funkce (komunikační izolace) je pouze pro měniče se vstupním napětím 48V.



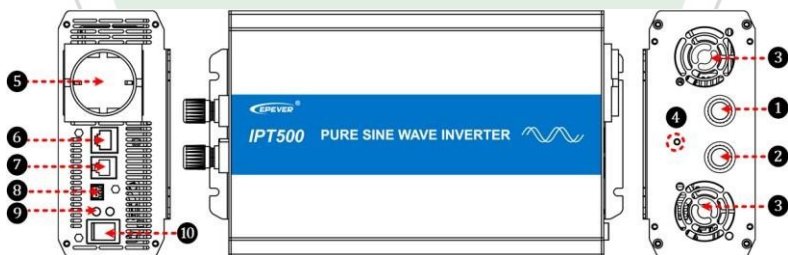


## 2 Vzhled

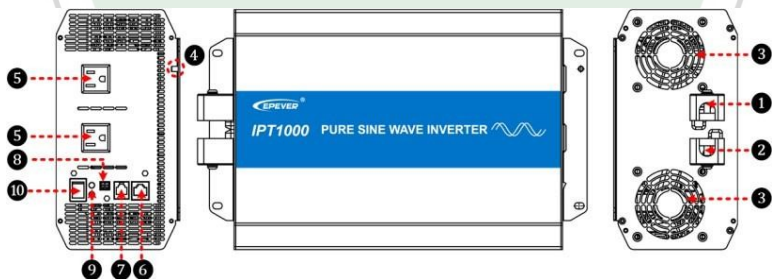
- IPT350-xx



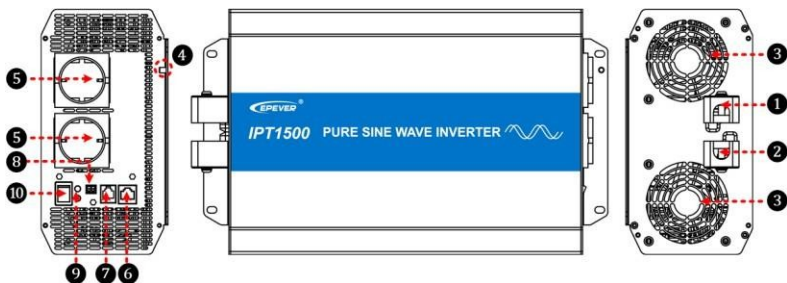
- IPT500-xx



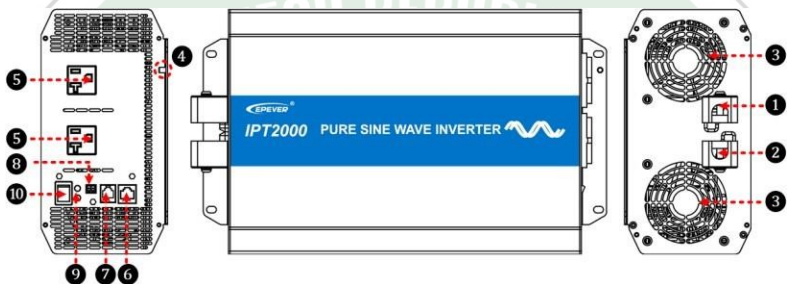
- IPT1000-xx



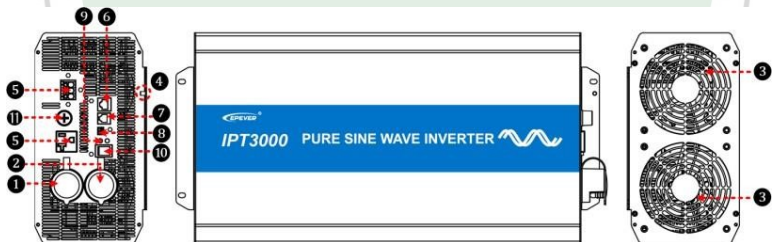
- IPT1500-XX



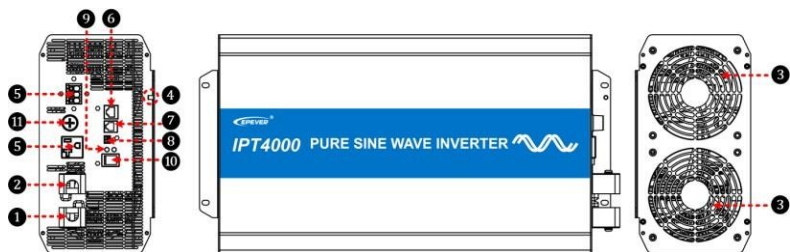
- IPT2000-XX



- IPT3000-XX



• IPT4000-XX



• IPT5000-42



**POZNÁMKA**

Výše uvedený vzhled výrobku slouží pouze jako popis svorek. Vstupní port stejnosměrného proudu a výstupní port střídavého proudu se u jednotlivých modelů liší; podrobnosti naleznete v aktuální verzi výrobku.

1	Kladná vstupní svorka stejnosměrného proudu	6	Komunikační port RS485 <sup>③</sup>
2	Záporná vstupní svorka DC	7	Port vzdáleného přepínače (RJ11)
3	Ventilátor <sup>①</sup>	8	Externí port přepínače
4	Připojení uzemnění	9	Indikátor <sup>④</sup>
5	Výstup AC <sup>②</sup>	10	Spínač měniče
		11	Pojistková svorka <sup>⑤</sup> .

## ① Ventilátor

- **Podmínky pro spuštění ventilátoru chlazení:**

Teplota chladiče je vyšší než 45 °C nebo vnitřní teplota měniče je vyšší než 45 °C nebo výstupní výkon je vyšší než 700 W.	IPT1500-11
	IPT1500-21
	IPT1500-41
	IPT1500-12
	IPT1500-22
Teplota chladiče je vyšší než 45 °C nebo vnitřní teplota měniče je vyšší než 45 °C nebo výstupní výkon je vyšší než 50 % jmenovitého výkonu.	IPT1500-42
	IPT350-11
	IPT350-21
	IPT350-12
	IPT350-22
	IPT500-11
	IPT500-21
	IPT500-12
	IPT500-22
	IPT1000-11
	IPT1000-21
	IPT1000-12
	IPT1000-22
	IPT2000-11
	IPT2000-21
	IPT2000-41
	IPT2000-12
	IPT2000-22
	IPT2000-42
	IPT3000-11
IPT3000-21	
IPT3000-41	
IPT3000-12	
IPT3000-22	
IPT3000-42	
IPT4000-41	
IPT4000-42	
IPT5000-42	

• **Podmínky zastavení ventilátoru chlazení**

<p>Teplota chladiče je nižší než 40 °C a vnitřní teplota měniče je nižší než 40 °C a výstupní výkon je nižší než 300 W.</p>	IPT1000-11
	IPT1000-21
	IPT1000-12
	IPT1000-22
<p>Teplota chladiče je nižší než 40 °C a vnitřní teplota měniče je nižší než 40 °C a výstupní výkon je nižší než 500 W.</p>	IPT1500-11
	IPT1500-21
	IPT1500-41
	IPT1500-12
<p>Teplota chladiče je nižší než 40 °C a vnitřní teplota měniče je nižší než 40 °C a výstupní výkon je nižší než 40 % jmenovitého výkonu.</p>	IPT1500-22
	IPT1500-42
	IPT2000-11
	IPT2000-21
	IPT2000-41
	IPT2000-12
	IPT2000-22
	IPT2000-42
	IPT3000-11
	IPT3000-21
	IPT3000-41
	IPT3000-12
<p>Teplota chladiče je nižší než 40 °C a vnitřní teplota měniče je nižší než 40 °C a výstupní výkon je nižší než 30 % jmenovitého výkonu.</p>	IPT3000-22
	IPT3000-42
	IPT4000-41
	IPT4000-42
	IPT5000-42
	IPT350-11
	IPT350-21
	IPT350-12
	IPT350-22
	IPT500-11
IPT500-21	
IPT500-12	
IPT500-22	

- ② Zásuvky střídavého proudu se u jednotlivých výrobků liší. Podrobnosti o podporovaných typech zásuvek naleznete v kapitole 3 Pravidla pro názvosloví.
- ③ Komunikační port RS485 lze připojit ke vzdálenému měřicímu přístroji, modulu Bluetooth, modulu WIFI, PC atd. pro nastavení parametrů a vzdálené monitorování.

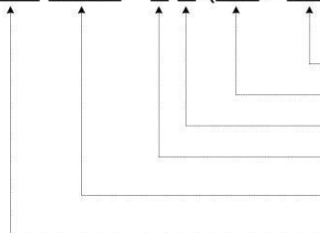
(4) Indikátory zahrnují indikátor napájení a indikátor poruchy. Stav indikátoru a bzučáku v různých situacích je uveden v následující tabulce.

Indikátor napájení	Indikátor poruchy	Bzučák	Stav
Zelená barva	Červená vypnuto	Žádný signál	Normální výstupní napětí
Zelená pomalu bliká (1/4Hz)	Červená vypnuto	Zvukový signál	Příliš nízké vstupní napětí
Rychlé zelené blikání (1Hz)	Červená vypnuto	Zvukový signál	Příliš vysoké vstupní napětí
Zelená vypnuto	Svítil červeně	Zvukový signál	Přehřátí krytu nebo vnitřku měniče
Zelená vypnuto	Rychle blikající červená (1Hz)	Zvukový signál	Zkrat přijímače
Zelená barva	Červená pomalu bliká (1/4Hz)	Zvukový signál	Přetížení
Zelená vypnuto	Červená vypnuto	Zvukový signál	Nesprávné výstupní napětí

- ⑤ Hlavním účelem pojistkové svorky ⑩ je ochrana zásuvky střídavého proudu, kde připojená zátěž nesmí překročit vyznačenou hodnotu 10 A nebo 20 A.

### 3 Pravidla nomenklatury

IPT 5000 - 4 2 (TC / RS)



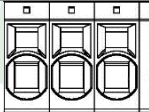
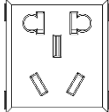
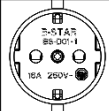
Ochrana proti přepólování a přepětí (konfigurovatelná) Výstupní port AC  
 Jmenovité výstupní napětí 1-110/120VAC; 2-220/230VAC Jmenovité vstupní napětí 1-12VDC; 2-24VDC; 4-48VDC  
 Výstupní výkon: 350W, 500W, 1000W, 1500W, 2000W, 3000W, 4000W, 5000W  
 Řada IPT

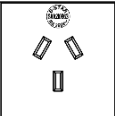
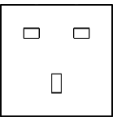




➤ **Pokyny k ochraně proti zpětnému proudu a ochraně proti zkratu**

Typ výrobku	Přírpona	Význam
Standardní produkt	Ne	Bez ochrany proti přepólování a zkratu
Výrobky na míru	R	Ochrana proti přepólování, bez ochrany proti zkratu
	S	Bez ochrany proti přepólování, má ochranu proti zkratu
	RS	Funkce ochrany proti přepólování a zkratu

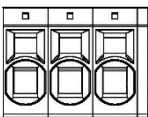
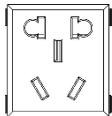
➤ **Vysvětlení výstupního portu střídavého proudu:**

- Jeden konektor, jedna zásuvka nebo 2 zásuvky pro výstupní port AC

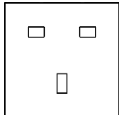
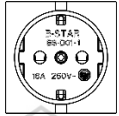

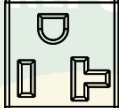
Typ	Správný produkt	Číslo
T Konektor 	Řada IPT	1 ks
C - čínská dvojité zásuvka 	IPT350/500-x2	1 ks
	IPT1000/1500/2000-x2	2 ks
E - evropský 	IPT350/500-x2	1 ks
	IPT1000/1500/2000/3000-x2	2 ks

A - Austrálie		IPT350/500-x2	1 ks
		IPT1000/1500/2000-x2	2 ks
VELKÁ BRITÁNIE - Spojené království		IPT350/500-x2	1 ks
		IPT1000/1500/2000-x2	2 ks
F - francouzština		IPT350/500-x2	1 ks
		IPT1000/1500/2000/3000-x2	2 ks
N - Severní Amerika		IPT350/500-x1	1 ks
		IPT1000/1500-x1	2 ks
		IPT2000-x1	2 ks
GFCI - Přerušovací / uzemňovací		IPT1000/1500/2000-x1	1 ks

• 1 ks konektor + 1 ks zásuvka pro výstupní port AC

Typ		Správný produkt	Číslo
TA - Konektor + Austrálie		IPT3000-x2 IPT4000/5000-42	Konektor*1 Zásuvka*1
TC - Konektor + Čínská dvojitá zásuvka	T: Konektor 		



TUK - Connector + Velká Británie			
TE - konektor + evropský		IPT4000/5000-42	Konektor*1 Zásuvka*1
TF - Konektor + Francouzština			
TN - Konektor + Amerika		IPT3000-x1 IPT4000-41	Konektor*1 Zásuvka*1

★ Pro zajištění správné funkce musí být zásuvka GFCI po zapnutí otestována.

#### ➤ Příprava

Připojte jistič a přijímač střídavého proudu k zásuvce GFCI (pro pohodlné sledování stavu se doporučuje použít noční světlo). Po kontrole zapojení zapněte měnič.

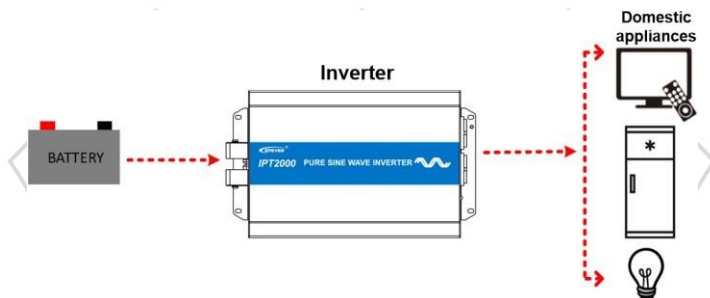
#### ➤ Test

- 1) Pokud červená kontrolka svítí nepřetržitě, znamená to, že zásuvka GFCI je vadná; vyměňte ji za novou.
- 2) Pokud se po trojím bliknutí červené kontrolky rozsvítí zelená, připojte jistič, načež se noční světlo zapne. Poté stiskněte tlačítko "TEST" a pozorujte test:
  - Tlačítko "TEST" je trvale viditelné a noční světlo zůstává zapnuté. To znamená, že v zapojení GFCI je chyba; je třeba ji opravit.
  - Tlačítko "TEST" zmizí a objeví se tlačítko "RESET". Kontrolka LED a noční světlo se vypnou, signalizuje, že zásuvka GFCI pracuje normálně (**Poznámka: Opětovným stisknutím tlačítka "RESET" obnovíte výstup přijímačů.**)

## 4 Schéma připojení

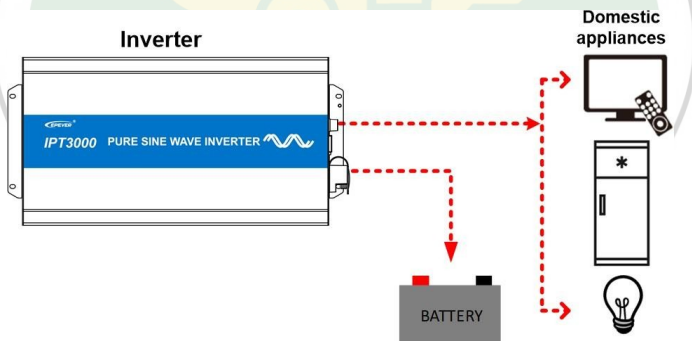
- **Vstupní zásuvky pro stejnosměrný a střídavý proud jsou umístěny na různých stranách.**

Vstupní zásuvky pro stejnosměrný a střídavý proud jsou umístěny na různých stranách, jako například u IPT350-xx, IPT500-xx, IPT1000-xx, IPT1500-xx, IPT2000-xx a IPT3000-42. IPT2000-2x je níže uveden jako příklad, aby bylo možné předvést zapojení systému (měnič = střídač; domácí spotřebiče = domácí spotřebiče).



- **Vstupní zásuvky pro stejnosměrný a střídavý proud jsou na stejné straně.**

Vstupní zásuvky DC a AC jsou na stejné straně, např. IPT3000-1x/2x, IPT3000-41, IPT4000-4x a IPT5000-42. Níže je uveden příklad **IPT3000-1x** pro demonstraci zapojení systému (střídač = měnič; domácí spotřebiče = domácí spotřebiče).



### POZNÁMKA

Vstupní konektor stejnosměrného proudu měniče se doporučuje připojit přímo ke svorce baterie. Nepřipojujte jej ke konektoru zdroje nabíjení. V opačném případě by napěťové špičky nabíjecího zdroje mohly spustit ochranu střídače proti přepětí.

# 5 Instalace

## 5.1 Pozor

- Před instalací si přečtěte obsah této příručky .
- Při montáži olověného akumulátoru o uvolněného typu používejte ochranné a v případě kontaktu s kyselinou z akumulátoru si opláchněte tělo čistou vodou.
- Baterii uchovávejte mimo dosah kovových předmětů, které by mohly způsobit zkrat.
- Špatně sešroubované a/nebo zkorodované napájecí kabely mohou vést k přehřátí míst připojení a roztavení izolace, spálení okolních materiálů a dokonce i k požáru. Zajistěte přesné připojení a kabely zajistěte svorkami, aby se při instalaci na mobilním místě nekývaly.
- Vstupní stejnosměrné napětí musí přesně odpovídat tabulce parametrů. Příliš vysoké nebo příliš nízké vstupní stejnosměrné napětí ovlivňuje normální provoz a může měnič poškodit. Stejnosměrný vstup 12 V: Přepětí < 20 V. Vstup DC 24V: Přepětí < 40V. Vstup DC 48V: Přepětování < 80V.
- Systémové kabely vybírejte podle proudové hodnoty 3,5 A/mm<sup>2</sup> nebo nižší.
- Při instalaci ve venkovním prostředí zabraňte přímému slunečnímu záření a pronikání deště.
- Po vypnutí vypínače ihned neotvírejte vnitřní součásti ani se jich nedotýkejte. Doporučujeme počkat 10 minut, než začnete pracovat.
- Měnič neinstalujte v náročných podmínkách, jako je vlhké, mastné, hořlavé, výbušné nebo prašné prostředí.
- Výstup střídavého proudu je pod vysokým napětím, nedotýkejte se připojení vodičů, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem.
- Abyste předešli zranění, nedotýkejte se ventilátoru, když je v provozu.

## 5.2 Velikost vodiče a jistič

Zapojení a způsob instalace odpovídají všem požadavkům národních a místních právních předpisů.

### ➤ Výběr kabelů, svorek a odpojovačů pro baterii

Model	Velikost kabelu baterie	Svorka kroužek	Přepínač
IPT350-11	6 mm <sup>2</sup> /10AWG	RNB5.5-6	DC/2P-40A
IPT350-12	6 mm <sup>2</sup> /10AWG	RNB5.5-6	DC/2P-40A
IPT350-21	2,5 mm <sup>2</sup> /13AWG	RNB3.5-6	DC/2P-32A
IPT350-22	2,5 mm <sup>2</sup> /13AWG	RNB3.5-6	DC/2P-32A
IPT500-11	10 mm <sup>2</sup> /7AWG	RNB8-6S	DC/2P-63A
IPT500-12	10 mm <sup>2</sup> /7AWG	RNB8-6S	DC/2P-63A
IPT500-21	6 mm <sup>2</sup> /10AWG	RNB5.5-6	DC/2P-32A
IPT500-22	6 mm <sup>2</sup> /10AWG	RNB5.5-6	DC/2P-32A
IPT1000-11	25mm <sup>2</sup> /3AWG	RNB38-6	DC/2P-125A

IPT1000-12	25mm2/3AWG	RNB38-6	DC/2P-125A
IPT1000-21	16mm2/5AWG	RNB14-6S	DC/2P-63A
IPT1000-22	16mm2/5AWG	RNB14-6S	DC/2P-63A
IPT1500-11	25mm2/3AWG* 2	RNB60-6	DC-100A (2P paralelně)
IPT1500-12	25mm2/3AWG* 2	RNB60-6	DC-100A (2P paralelně)
IPT1500-21	16mm2/5AWG	RNB14-6S	DC/2P-125A
IPT1500-22	16mm2/5AWG	RNB14-6S	DC/2P-125A
IPT1500-41	10mm2/7AWG	RNB14-6S	DC/2P-63A
IPT1500-42	10mm2/7AWG	RNB14-6S	DC/2P-63A
IPT2000-11	35mm2/2AWG* 2	RNB70-10	DC-125A (2P paralelně)
IPT2000-12	35mm2/2AWG* 2	RNB70-10	DC-125A (2P paralelně)
IPT2000-21	35mm2/2AWG	RNB38-6	DC/2P-125A
IPT2000-22	35mm2/2AWG	RNB38-6	DC/2P-125A
IPT2000-41	16mm2/5AWG	RNB14-6S	DC/2P-63A
IPT2000-42	16mm2/5AWG	RNB14-6S	DC/2P-63A
IPT3000-11	25mm2/3AWG*4	RNB80-10	DC-125A (3P paralelně)
IPT3000-12	25mm2/3AWG*4	RNB80-10	DC-125A (3P paralelně)
IPT3000-21	25mm2/3AWG*2	RNB60-6	DC-100A (2P paralelně)
IPT3000-22	25mm2/3AWG*2	RNB60-6	DC-100A (2P paralelně)
IPT3000-41	25mm2/3AWG	RNB22-6S	DC/2P-125A
IPT3000-42	25mm2/3AWG	RNB22-6S	DC/2P-125A
IPT4000-41	35mm2/2AWG	RNB38-6	DC/2P-125A
IPT4000-42	35mm2/2AWG	RNB38-6	DC/2P-125A
IPT5000-42	25mm2/3AWG*2	RNB60-6	DC-100A (2P paralelně)



**POZNÁMKA**

Výše uvedené rozměry vodičů a odpojovačů jsou ilustrativní, odpojovače a vodiče vyberte podle svých praktických potřeb.

➤ **Výběr vodičů a odpojovače pro střídavý výstup**

Model	Velikost kabelu:	Přepínač
IPT350-11	1mm <sup>2</sup> /18AWG	AC/2P-6A
IPT350-12	1mm <sup>2</sup> /18AWG	AC/2P-6A
IPT350-21	1mm <sup>2</sup> /18AWG	AC/2P-6A
IPT350-22	1mm <sup>2</sup> /18AWG	AC/2P-6A
IPT500-11	1mm <sup>2</sup> /18AWG	AC/2P-10A
IPT500-12	1mm <sup>2</sup> /18AWG	AC/2P-6A
IPT500-21	1mm <sup>2</sup> /18AWG	AC/2P-10A
IPT500-22	1mm <sup>2</sup> /18AWG	AC/2P-6A
IPT1000-11	2,5 mm <sup>2</sup> /13AWG	AC/2P-16A
IPT1000-12	1,5 mm <sup>2</sup> /15AWG	AC/2P-10A
IPT1000-21	2,5 mm <sup>2</sup> /13AWG	AC/2P-16A

IPT1000-22	1,5 mm <sup>2</sup> /15AWG	AC/2P-10A
IPT1500-11	4mm <sup>2</sup> /11AWG	AC/2P-25A
IPT1500-12	1,5 mm <sup>2</sup> /15AWG	AC/2P-10A
IPT1500-21	4mm <sup>2</sup> /11AWG	AC/2P-25A
IPT1500-22	1,5 mm <sup>2</sup> /15AWG	AC/2P-10A
IPT1500-41	4mm <sup>2</sup> /11AWG	AC/2P-25A
IPT1500-42	1,5 mm <sup>2</sup> /15AWG	AC/2P-10A
IPT2000-11	4mm <sup>2</sup> /11AWG	AC/2P-32A
IPT2000-12	2,5 mm <sup>2</sup> /13AWG	AC/2P-16A
IPT2000-21	4mm <sup>2</sup> /11AWG	AC/2P-32A
IPT2000-22	2,5 mm <sup>2</sup> /13AWG	AC/2P-16A
IPT2000-41	4mm <sup>2</sup> /11AWG	AC/2P-32A
IPT2000-42	2,5 mm <sup>2</sup> /13AWG	AC/2P-16A
IPT3000-11	6 mm <sup>2</sup> /10AWG	AC/2P-50A
IPT3000-12	4mm <sup>2</sup> /11AWG	AC/2P-25A
IPT3000-21	6 mm <sup>2</sup> /10AWG	AC/2P-50A
IPT3000-22	4mm <sup>2</sup> /11AWG	AC/2P-25A
IPT3000-41	6 mm <sup>2</sup> /10AWG	AC/2P-50A
IPT3000-42	4mm <sup>2</sup> /11AWG	AC/2P-25A
IPT4000-41	6 mm <sup>2</sup> /10AWG	AC/2P-63A
IPT4000-42	4mm <sup>2</sup> /11AWG	AC/2P-32A
IPT5000-42	4mm <sup>2</sup> /11AWG	AC/2P-40A



#### POZNÁMKA

- Výše uvedené rozměry vodičů a odpojovačů jsou ilustrativní, odpojovače a vodiče vybírejte podle svých praktických potřeb.
- Velikost vodičů pouze jako referenční bod. Předpokládáme, že mezi měniče a baterie je ve velké vzdálenosti. V takovém případě je třeba použít silnější kabely, aby se snížil pokles napětí a zlepšil výkon systému.
- Výše uvedená velikost vodiče a velikost spínače jsou uvedeny pouze jako odkaz. Zvolte správný kabel a odpojovač podle aktuální situace.

## 5.3 Montáž

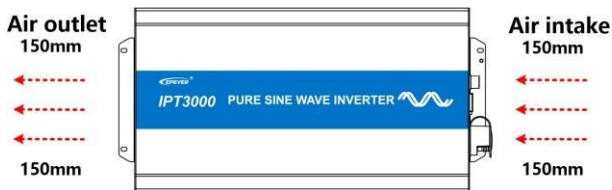
### Postup instalace:


**Krok 1:** Odborný personál si pečlivě přečte tuto příručku.

**Krok 2:** Určete místo instalace s ohledem na odvod tepla z jednotky.



Měnič by měl být instalován na místě, které zajišťuje dostatečné proudění vzduchu přes chladič měniče.

Od horního a spodního okraje měniče ponechte minimální vzdálenost 150 mm, aby byla zajištěna přirozená tepelná konvekce. Níže je uveden příklad zapojení měniče IPT3000-1x.



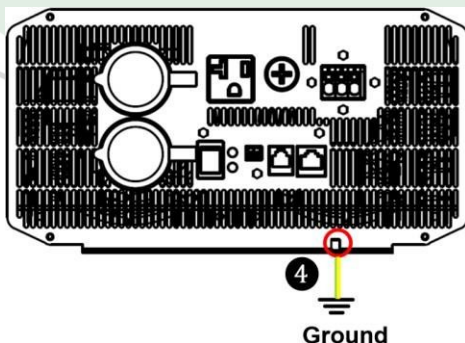
 <b>POZNÁMKA</b>	Větrání je vhodné tím spíše, pokud je regulátor instalován v těsné blízkosti.
--	---

### Krok 3: Zapojení

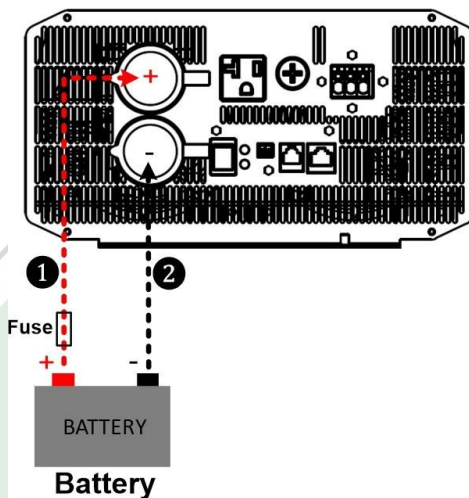
 <b>VAROVÁNÍ</b>	Střídavé přijímače jsou určeny trvalým výstupním výkonem měniče. Výkon Přepětový výkon spotřebičů střídavého proudu musí být nižší než okamžitý přepětový výkon měniče, jinak dojde k poškození měniče.
 <b>POZNÁMKA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Před zahájením připojení odpojte jistič měniče.</li> <li>• Při připojování nezapojte jistič ani pojistky a dbejte na správné póly vodičů.</li> <li>• Na straně baterie musí být instalována pojistka s proudem 2 až 2,5násobku jmenovitého proudu měniče. Vzdálenost mezi nimi nesmí být větší než 150 mm.</li> <li>• Konektory a porty umístěné na boční straně se liší v závislosti na modelech měniče.</li> </ul>

Pořadí zapojení (Pořadí je znázorněno na příkladu "IPT3000-11"). Zapojení jiných měničů viz [2 Vzhled](#).)

#### 1. Uzemňovací vedení

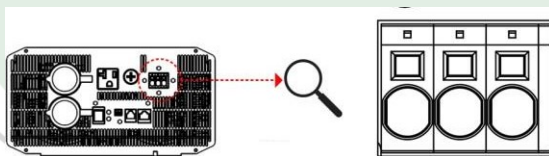


## 2. Baterie

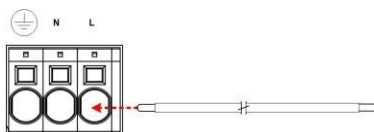


1) Definice výstupního portu střídavého proudu (liší se v závislosti na modelu výrobku; viz konkrétní výrobek).

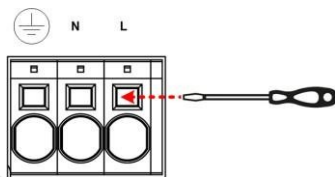
Výstupní konektory AC na IPT3000-11 jsou AC konektor a severoamerická zásuvka. Konektor AC je použit jako příklad níže). Doporučuje se používat vícežilový kabel o průměru ne větší než 4 mm<sup>2</sup>.



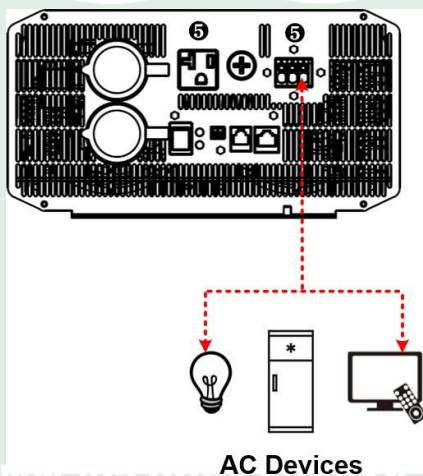
- + Doporučuje se používat vícežilový kabel o průměru maximálně 4 mm<sup>2</sup>.
- + Při použití vícežilového kabelu použijte v místě připojení pájku a kabel umístěte přímo do příslušného konektoru.



- † Před odpojením kabeláže vypněte měnič. Poté vložte ostrý nástroj do malého otvoru (v horní části konektoru) a silou vytáhněte kabeláž.

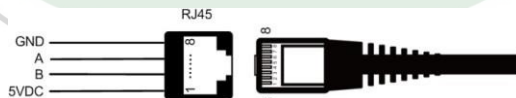


2) Připojení přijímačů střídavého proudu



3. Volitelné příslušenství:

1) Komunikační port RS485

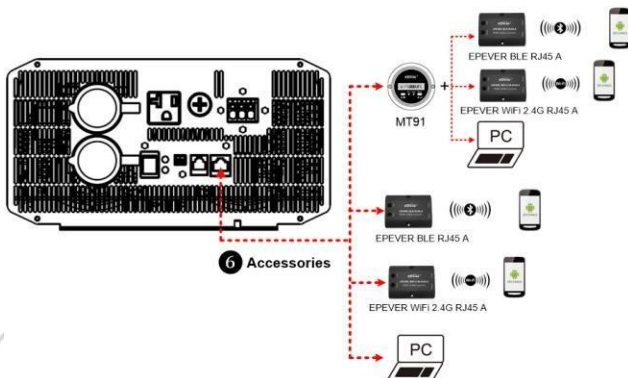


Definice pinů RJ45:

Kolík	Význam	Význam	Kolík	Význam	Význam
1	+5VDC	5V/200mA	5	RS485-A	RS485-A
2	+5VDC		6	RS485-A	
3	RS485-B	RS485-B	7	GND	Napájení GND
4	RS485-B		8	GND	

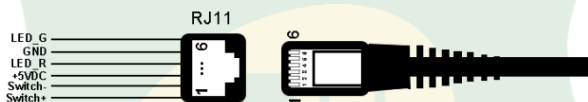


## 2) Připojení volitelného příslušenství



## 4. Dálkový spínač (RJ11)

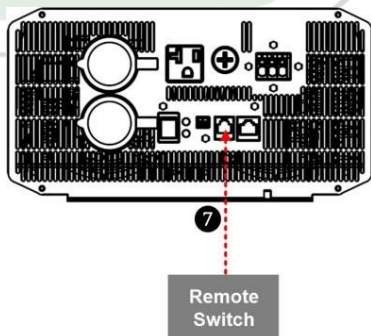
### 1) Port RJ11



### Definice pinů RJ11:

Kolík	Význam	Význam	Kolík	Význam	Význam
1	Přepínač+	Přepínač+	4	LED_R	Ovládání červeného světla
2	Přepínač -	Přepínač -	5	GND	Napájení GND (zem)
3	+5VDC	5V/200mA	6	LED_G	Řídící jednotka zeleného světla

### 2) Připojení vzdáleného spínače



#### Krok 4: Spuštění měniče

- (1) Připojte jistič na vstupním konektoru měniče nebo pojistku na konektoru baterie.
- (2) Zapněte spínač měniče, rozsvítí se zelený indikátor, který signalizuje správnou funkci výstupu střídavého proudu.
- (3) Připojte vypínač ke konektoru spotřebiče střídavého proudu, postupně zapněte spotřebiče střídavého proudu a zkontrolujte provozní stav systému.



#### POZNÁMKA

Při napájení různých spotřebičů se doporučuje nejprve zapnout spotřebiče s vysokým impulzním proudem. A poté spotřebiče s nižším proudem po ustálení výstupní zátěže.

- (4) Pokud při zapnutí měniče bliká červeně indikátor FAULT a je signalizován bzučákem, okamžitě vypněte přijímač a měnič. Závady odstraňte podle kapitoly [8](#).  
**Odstraňování závad** Po odstranění závad restartujte měnič podle výše uvedených kroků.


WWW.VSEPROKARAVAN.CZ

# 6 Ochrana

## 1) Vstupní napětíová ochrana

- **Při úpravě parametrů vstupního napětí baterie je třeba dodržovat následující pravidla:**
  - A. Mezní napětí přepětí (16,2/32,2/64,4 V)  $\geq$  Napětí odpojení při vysokém napětí  $\geq$  Napětí opětovného připojení po vysokém napětí +1 V.
  - B. Připojovací napětí po vysokém napětí  $\geq$  Připojovací napětí po nízkém napětí.
  - C. Připojovací napětí při nízkém napětí  $\geq$  Odpojovací napětí při nízkém napětí +1V
  - D. Odpojovací napětí nízkého napětí  $\geq$  Mezní napětí (10,5/21/42 V).
- **Pokud je přítomna ochrana napětíového vstupu, zobrazí se následující podrobný stav.**


Vstupní napětíová ochrana	Stav
Ochrana proti přepětí	Výstup se okamžitě odpojí. Zelený indikátor rychle bliká. Zazní bzučák
Obnova po vysokém napětí	Zelený indikátor svítí nepřetržitě Správné výstupní napětí
Ochrana proti nízkému napětí	Výstup je okamžitě odpojen Zelený indikátor pomalu bliká. Zazní bzučák
Obnova po nízkém napětí	Zelený indikátor svítí nepřetržitě Správné výstupní napětí

 <b>POZNÁMKA</b>	Přestože je měnič vybaven ochranou proti přepětí na vstupu, nesmí být přepětí vyšší než 20 V u 12V systému, vyšší než 40 V u 24V systému a vyšší než 80 V u 48V systému. V opačném případě může dojít k poškození měniče .
--	--

### Ochrana proti přetížení

IPT350-11 IPT350-12 IPT350-21 IPT350-22	S=1.2Pe (S: výstupní výkon Pe: jmenovitý výkon)	Výstup se odpojí po jedné minutě Zvukový signál Červený indikátor pomalu bliká
IPT500-11 IPT500-12 IPT500-21 IPT500-22	S=1.5Pe (S: výstupní výkon Pe: jmenovitý výkon)	Výstup se odpojí po 30 s Bzučák se ozve Červený indikátor pomalu bliká
IPT1000-11 IPT1000-12	S=1.8Pe (S: výstupní výkon Pe: jmenovitý výkon)	Výstup se odpojí po 10 s


IPT1000-21 IPT1000-22		Zvukový signál Červený indikátor pomalu bliká
IPT1500-11 IPT1500-12 IPT1500-21 IPT1500-22 IPT1500-41 IPT1500-42		
IPT2000-11 ★ IPT2000-12 IPT2000-21 IPT2000-22	$S > 2P_e$ (Jmenovité vstupní napětí) (S: výstupní výkon $P_e$ : jmenovitý výkon)	Výstup se odpojí po 5 s Zvukový signál Červený indikátor pomalu bliká
IPT2000-41 IPT2000-42		Zvukový signál
IPT3000-21 ★ IPT3000-22 ★ IPT3000-41 IPT3000-42		

 <b>POZNÁMKA</b>	Když dojde k vypnutí ochrany proti přetížení, výstupstřídavého proudu se třikrát automaticky obnoví (samostatně po 5 s, 10 s a 15 s). Potřech neúspěšných pokusech o obnovení restartujte měnič, aby se obnovení výstupu střídavého proudu.
--	---

★ Pokud dojde k vypnutí ochrany proti přetížení na IPT2000-11, IPT3000-21 nebo IPT3000-22, výstup střídavého proudu se vypne a nebude automaticky obnoven.

	$S = 1.2P_e$ (S: výstupní výkon $P_e$ : jmenovitý výkon)	Výstup se odpojí po jedné minutě Zvukový signál Červený indikátor pomalu bliká
IPT3000-11 IPT3000-12 IPT4000-41 IPT4000-42	$S = 1.7P_e$ (S: výstupní výkon $P_e$ : jmenovitý výkon)	Výstup se po 10 s odpojí Bzučák se rozezní Červený indikátor pomalu bliká
	$S > 1,7P_e$ (jmenovité vstupní napětí) (S: výstupní výkon $P_e$ : jmenovitý výkon)	Výstup se odpojí po 5 s Bzučák zazní Červený indikátor pomalu bliká
IPT5000-42	$S = 1.2P_e$ (S: výstupní výkon $P_e$ : jmenovitý výkon)	Výstup se odpojí po jedné minutě Zvukový signál Červený indikátor pomalu bliká
	$S = 1.4P_e$ (S: výstupní výkon $P_e$ : jmenovitý výkon)	Výstup se po 10 s odpojí Bzučák se rozezní

		Červený indikátor pomalu bliká
	$S > 1.4P_e$ (jmenovité vstupní napětí) (S: výstupní výkon Pe: jmenovitý výkon)	Výstup se odpojí po 5 s Bzučák zazní Červený indikátor pomalu bliká

 <b>POZNÁMKA</b>	<p>Při výpadku ochrany proti přetížení se střídavý výstup automaticky neobnoví. Střídavý výstup se vypne podle násobku přetížení. Po odstranění poruch přetížení a opětovném spuštění měniče lze střídavý výstup obnovit.</p>
--	---

#### 4) Ochrana proti zkratu na výstupu

Závady	Význam
<p>Výstup se okamžitě odpojí Bzučák se rozezní Červený indikátor rychle bliká.</p>	<p>Poznámka: Když ochrana proti zkratu vypne, střídavý výstup se automaticky třikrát obnoví (samostatně po 5 s, 10 s a 15 s). Poté, co pokusy o obnovení třikrát selžou, restartujte střídač, aby se obnovil střídavý výstup.</p>

#### 5) Ochrana měniče proti přehřátí

Závady	Význam
<p>Červený indikátor svítí nepřetržitě</p>	<p>Střídač přestane pracovat, když teplota chladiče nebo vnitřních modulů překročí nastavenou hodnotu.</p>
<p>Červený indikátor vypnutý</p>	<p>Střídač se vrátí do provozu, když teplota chladiče nebo vnitřních modulů klesne pod nastavenou hodnotu.</p>

## 7 Řešení problémů



**VAROVÁNÍ**

Uvnitř měniče je vysoké napětí. **NEPOKOUŠEJTE** se střídač opravovat nebo udržovat sami, protože by mohlo dojít k úrazu elektrickým proudem.

Ne.	Závady	Možné příčiny	Řešení problémů
1	Zelený indikátor pomalu bliká (1/4Hz) Červený indikátor zhasne a zazní bzučák.	Vstupní stejnosměrné napětí je příliš nízké.	Zkontrolujte multimetrem, zda je vstupní stejnosměrné napětí nižší než 10,8/21,6/43,2 V .  Po nastavení vstupního napětí se měnič vrátí do provozu.
2	Zelený indikátor rychle bliká (1Hz) Červený indikátor se vypne Zvukový signál	Vstupní stejnosměrné napětí je příliš vysoké.	Zkontrolujte multimetrem, zda je vstupní stejnosměrné napětí vyšší než 16/32/64 V .  Po nastavení vstupního napětí se měnič vrátí do provozu.
3	Zelený indikátor svítí nepřetržitě Červený indikátor pomalu bliká (1/4 Hz) Zvukový signál	Přetížení	Zkontrolujte, zda je výkon přijímače střídavého proudu v rozsahu jmenovitého výkonu měniče, odstraňte přetížení a měnič znovu spustte.
4	Zelený indikátor zhasne Červený indikátor rychle bliká (1 Hz) Zvukový signál	Zkrat přijímače	Zkontrolujte správné zapojení přijímačů.  Odstraňte zkrat a znovu spustte měnič.
5	Zelený indikátor se vypne Červený indikátor svítí nepřetržitě. Zvukový signál	Přehřátí měniče	Zlepšete větrání a snižte okolní teplotu. Doporučujeme měnič znovu spustit až po poklesu teploty. Pokud se závada nepodaří odstranit ani po provedení výše uvedených úkonů.  opatření, snižte jmenovitý výkon.

## 8 Údržba

Doporučuje se dvakrát ročně provádět následující kontroly a údržbu.

- Ujistěte se, že kolem regulátoru volně proudí vzduch. Vyčistěte a osušte chladič a kryt.
- Zkontrolujte všechny holé vodiče, zda není izolace poškozena působením slunce, opotřebením třením, suchem, hmyzem nebo krysami apod.
- Zkontrolujte, zda indikace ukazatelů odpovídají skutečnému provozu.
- Ujistěte se, že konektory nejsou zkorodované, izolace není poškozená, nejsou na nich známky tepla nebo propálení, dotáhněte konektory na správnou úroveň.
- Odstraňte nečistoty, hnízdičky hmyz a korozi.
- Zkontrolujte stav systému ochrany před bleskem. Včas jej vyměňte, aby nedošlo k poškození měniče a dalších zařízení.



**VAROVÁNÍ**

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Před prováděním výše uvedených úkonů se ujistěte, že je vypnuto veškeré napájení a vybitá veškerá energie kondenzátoru.

[WWW.VSEPROKARAVAN.CZ](http://WWW.VSEPROKARAVAN.CZ)

## 9 Technické údaje

**Pokyny pro ① / ② / ③ označené v tabulce specifikací:**

- ① Platí pouze pro vlastní výrobky s funkcí přepětí, "přepětový proud po zapnutí"; ostatní výrobky, skutečný přepětový proud má přednost.
- ② To znamená jmenovitou výstupní účinnost, když se výkon zátěže rovná "trvalému výstupnímu výkonu" při jmenovitém stejnosměrném vstupním napětí.
- ③ Představuje maximální výstupní účinnost při připojení měniče k různým spotřebičům při jmenovitém stejnosměrném vstupním napětí.

Parametr	IPT350-11	IPT350-21	IPT500-11	IPT500-21
Trvalý výstupní výkon	350 W při 35 °C při jmenovitém vstupním napětí		500 W při 35 °C při jmenovitém vstupním napětí	
Nárazová síla	700W od 5S		1000W při 5S	
Přepětový proud při zapnutí①.	< 30A		< 50A	
Výstupní napětí	110VAC (±3%); 120VAC (-7%~+3%)			
Výstupní frekvenční třída	50/60 Hz ± 0,2 %			
Výstupní sinusová vlna	Čistá sinusová vlna			
Výstupní zkreslení THD	THD≤4%(odporová zátěž)	THD≤3%(odporová zátěž)	THD≤4%(odporová zátěž)	
Výkonový faktor	0,2 ~ 1 (výkon zátěže ≤ trvalý výstupní výkon)			
Jmenovité vstupní napětí	12VDC	24VDC	12VDC	24VDC
Rozsah vstupního napětí	10,8 ~ 16,0 VDC	21,6 ~ 32 VDC	10,8 ~ 16,0 VDC	21,6 ~ 32 VDC
Jmenovitá výstupní účinnost②.	> 87.0%	> 90.0%	> 87.5%	> 90.0%
Maximální výstupní účinnost③.	> 89.0% (70% přijímače)	> 90.5% (70% přijímače)	> 90.0% (40% přijímače)	> 91,0 % (40 % přijímačů)
Proud naprázdno	< 0,2A		< 0,15A	< 0,10A



Provozní proud naprázdno	< 0,8A	< 0,4A	< 0,8A	< 0,5A
Komunikační port RS485	5VDC/200mA			
<b>Mechanické parametry</b>				
Vstupní konektor	M6		M6	
Rozměry (D × Š × V)	229 × 160 × 73 mm		286 × 160 × 73 mm	
Instalační rozměr	205 × 75 mm		262 × 75 mm	
Montážní otvor	Φ5mm		Φ5mm	
Čistá hmotnost	1,5 kg		2,3 kg	

Parametr	IPT1000-11	IPT1000-21	IPT1500-11	IPT1500-21	IPT1500-41
Trvalý výstupní výkon	1000 W při 35 °C při jmenovitém vstupním napětí		1500 W při 35 °C při jmenovitém vstupním napětí		
Nárazová síla	2000W od 5S		3000W při 5S		
Přepětový proud při zapnutí <sup>①</sup> .	< 100A		< 100A	< 100A	< 50A
Výstupní napětí	110VAC (±3%); 120VAC (-7%~+3%)				
Výstupní frekvenční třída	50/60 Hz ± 0,2 %				
Výstupní sinusová vlna	Čistá sinusová vlna				
Výstupní zkreslení THD	THD≤4%(odporová zátěž)	THD≤3%(odporová zátěž)	THD≤4%(odporová zátěž)		
Výkonový faktor	0,2 ~ 1 (výkon zátěže ≤ trvalý výstupní výkon)				
Jmenovité vstupní napětí	12VDC	24VDC	12VDC	24VDC	48VDC
Rozsah vstupního napětí	10,8 ~ 16,0 VDC	21,6 ~ 32,0 VDC	10,8 ~ 16,0 VDC	21,6 ~ 32,0 VDC	43,2 ~ 64,0 VDC
Jmenovitá výstupní účinnost <sup>②</sup> .	> 87.0%	> 90.0%	> 88.0%	> 88.0%	> 90.0%

Maximální výstupní účinnost <sup>③</sup> .	> 92.0% (40% přijímače)	> 92.5% (30% přijímače)	> 93.0% (30% přijímače)	> 92.5% (30% přijímače)	> 92.0% (30% přijímače)
Proud naprázdno	< 0,2A	< 0,15A	< 0,2A	< 0,15A	< 0,1A
Provozní proud naprázdno	< 0,8A	< 0,6A	< 1,0A	< 0,9A	< 0,5A
Port RS485	5VDC/200mA				
<b>Mechanické parametry</b>					
Vstupní konektor	M6		M6		
Rozměry (D × Š × V)	371 × 228 × 118 mm			387 × 228 × 118 mm	
Instalační rozměr	345 × 145 mm			361 × 145 mm	
Montážní otvor	Φ6mm			Φ6mm	
Čistá hmotnost	4,8 kg			5,8 kg	

Parametr	IPT2000-11	IPT2000-21	IPT2000-41
Trvalý výstupní výkon	2000 W při 35 °C při jmenovitém vstupním napětí		
Nárazová síla	4000W při 5S		
Přepětový proud při zapnutí <sup>①</sup> .	< 100A	< 100A	< 50A
Výstupní napětí	110VAC (±3%); 120VAC (-7%~+3%)		
Výstupní frekvenční třída	50/60 Hz ± 0,2 %		
Výstupní sinusová vlna	Čistá sinusová vlna		
Výstupní zkreslení THD	THD≤5%(odporová zátěž)	THD≤4%(odporová zátěž)	THD≤4%(odporová zátěž)
Výkonový faktor	0,2 ~ 1 (výkon zátěže ≤ trvalý výstupní výkon)		
Jmenovité vstupní napětí	12VDC	24VDC	48VDC
Rozsah vstupního napětí	10,8 ~ 16,0 VDC	21,6 ~ 32,0 VDC	43,2 ~ 64,0 VDC
Jmenovitá výstupní účinnost <sup>②</sup> .	> 85.0%	> 88.0%	> 88.0%
Maximální výstupní účinnost <sup>③</sup> .	> 92,0 % (30 % přijímačů)	> 92,0 % (30 % přijímačů)	> 93,0 % (30 % přijímačů)
Proud naprázdno	< 0,2A	< 0,15A	< 0,1A
Provozní proud naprázdno	< 1,2A	< 0,9A	< 0,5A

RS485 com. port	5VDC/200mA		
<b>Mechanické parametry</b>			
Vstupní konektor	M10	M6	M6
Rozměry (D × Š × V)	420 × 228 × 118 mm	421 × 228 × 118 mm	
Instalační rozměr	395 × 145 mm	395 × 145 mm	
Montážní otvor	Φ6mm	Φ6mm	
Čistá hmotnost	7,5 kg	6,5 kg	

Parametr	IPT3000-11	IPT3000-21	IPT3000-41	IPT4000-41
Trvalý výstupní výkon	3000 W při 35 °C při jmenovitém vstupním napětí			4000 W při 35 °C při jmenovité vstupní napětí
Nárazová síla	4800W při 5S	6000W při 5S	6000W při 5S	8000 W od 5S
Přepětový proud při zapnutí <sup>①</sup> .	< 100A	< 100A	< 65A	< 65A
Výstupní napětí	110VAC (±3%); 120VAC (-7%~+3%)			
Výstupní frekvenční třída	50/60 Hz ± 0,2 %			
Výstupní sinusová vlna	Čistá sinusová vlna			
Výstupní zkreslení THD	THD≤4%(odporová zátěž)	THD≤5%(odporová zátěž)	THD≤4%(odporová zátěž)	THD≤4%(odporová zátěž)
Výkonový faktor	0,2 ~ 1 (výkon zátěže ≤ trvalý výstupní výkon)			
Jmenovité vstupní napětí	12VDC	24VDC	48VDC	48VDC
Rozsah vstupního napětí	10,8 ~ 16,0 VDC	21,6 ~ 32,0 VDC	43,2 ~ 64,0 VDC	43,2 ~ 64,0 VDC
Jmenovitá výstupní účinnost <sup>②</sup> .	> 85.0%	> 87.0%	> 89.5%	> 88.0%
Maximální výstupní účinnost <sup>③</sup> .	> 93.0% (30% přijímače)	> 91.5% (30% přijímače)	> 93,5 % (30 % přijímačů)	> 93,0 % (30 % přijímačů)
Proud naprázdno	< 0,2A	< 0,15A	< 0,1A	< 0,1A
Provozní proud naprázdno	< 1,6A	< 1A	< 0,4A	< 0,6A
Komunikační port RS485	5VDC/200mA			

<b>Mechanické parametry</b>				
Vstupní konektor	M10	M6	M6	M6
Rozměry (D × Š × V)	550 × 270 × 143 mm	521 × 270 × 143 mm	516 × 228 × 118 mm	521 × 270 × 143 mm
Instalační rozměr	525 × 145 mm	495 × 145 mm	490 × 145 mm	495 × 145 mm
Montážní otvor	Φ6mm	Φ6mm	Φ6mm	Φ6mm
Čistá hmotnost	13,0 kg	9,0 kg	7,5 kg	12,0 kg

<b>Parametr</b>	<b>IPT350-12</b>	<b>IPT350-22</b>	<b>IPT500-12</b>	<b>IPT500-22</b>
Trvalý výstupní výkon	350 W při 35 °C při jmenovitém vstupním napětí		500 W při 35 °C při jmenovitém vstupním napětí	
Nárazová síla	700W od 5S		1000W při 5S	
Nárazový proud při zapnutí power <sup>①</sup>	< 30A		< 50A	
Výstupní napětí	220VAC (±3%); 230VAC (-7%~+3%)			
Výstupní frekvenční třída	50/60 Hz ± 0,2 %			
Výstupní sinusová vlna	Čistá sinusová vlna			
Výstupní zkreslení THD	THD≤3%(odporová zátěž)			
Výkonový faktor	0,2 ~ 1 (výkon zátěže ≤ trvalý výstupní výkon)			
Jmenovité vstupní napětí	12VDC	24VDC	12VDC	24VDC
Rozsah vstupního napětí	10,8 ~ 16,0 VDC	21,6 ~ 32 VDC	10,8 ~ 16,0 VDC	21,6 ~ 32 VDC
vstupní	> 89,0%	> 90,0%	> 89,5%	> 91,5%
Maximální výstupní účinnost <sup>③</sup> .	> 90,0% (70% přijímače)	> 91,5 % (70 % přijímačů)	> 91,0% (40% přijímače)	> 92,0% (40% přijímače)
Proud naprázdno	< 0,15A	< 0,10A	< 0,15A	< 0,10A
Provozní proud naprázdno	< 0,9A	< 0,4A	< 0,9A	< 0,6A
Komunikační port RS485	5VDC/200mA			
<b>Mechanické parametry</b>				

Vstupní konektor	M6	M6
Rozměry (D × Š × V)	229 × 160 × 73 mm	286 × 160 × 73 mm
Instalační rozměr	205 × 75 mm	262 × 75 mm
Montážní otvor	Φ5mm	Φ5mm
Čistá hmotnost	1,5 kg	2,3 kg

Parametr	IPT1000-12	IPT1000-22	IPT1500-12	IPT1500-22	IPT1500-42
Trvalý výstupní výkon	1000 W při 35 °C při jmenovitém vstupním napětí		1500 W při 35 °C při jmenovitém vstupním napětí		
Nárazová síla	2000W při 5S		3000W při 5S		
Přepěťový proud při zapnutí <sup>①</sup> .	< 100A		< 100A	< 100A	< 50A
Výstupní napětí	220VAC (±3%); 230VAC (-7%~+3%)				
Výstupní frekvenční třída	50/60 Hz ± 0,2 %				
Výstupní sinusová vlna	Čistá sinusová vlna				
Výstupní zkreslení THD	THD≤3%(odporová zátěž)				
Výkonový faktor	0,2 ~ 1 (výkon zátěže ≤ trvalý výstupní výkon)				
Jmenovité vstupní napětí	12VDC	24VDC	12VDC	24VDC	48VDC
Rozsah vstupního napětí	10,8 ~ 16,0 VDC	21,6 ~ 32,0 VDC	10,8 ~ 16,0 VDC	21,6 ~ 32,0 VDC	43,2 ~ 64,0 VDC
Jmenovitá výstupní účinnost <sup>②</sup> .	> 89.0%	> 90.0%	> 89.0%	> 90.0%	> 92.5%
Maximální výstupní účinnost <sup>③</sup> .	> 93.0% (40% přijímače)	> 93.0% (30% přijímače)	> 93.0% (30% přijímače)	> 93.5% (30% přijímače)	> 94.0% (30% přijímače)
Proud naprázdno	< 0,2A	< 0,15A	< 0,2A	< 0,15A	< 0,1A
Provozní proud naprázdno	< 1,1A	< 0,9A	< 1,2A	< 0,9A	< 0,5A
Komunikační port RS485	5VDC/200mA				
<b>Mechanické parametry</b>					
Vstupní konektor	M6		M6		
Rozměry (D × Š × V)	371 × 228 × 118 mm		387 × 228 × 118 mm		

Instalační rozměr	345 × 145 mm	361 × 145 mm
Montážní otvor	Φ6mm	Φ6mm
Čistá hmotnost	4,8 kg	5,8 kg

Parametr	IPT2000-12	IPT2000-22	IPT2000-42
Trvalý výstupní výkon	2000 W při 35 °C při jmenovitém vstupním napětí		
Nárazová síla	4000W při 5S		
Přepětový proud při zapnutí <sup>①</sup> .	< 100A	< 100A	< 50A
Výstupní napětí	220VAC (±3%); 230VAC (-7%~+3%)		
Výstupní frekvenční třída	50/60 Hz ± 0,2 %		
Výstupní sinusová vlna	Čistá sinusová vlna		
Výstupní zkreslení THD	THD≤3%(odporová zátěž)		
Výkonový faktor	0,2 ~ 1 (výkon zátěže ≤ trvalý výstupní výkon)		
Jmenovité vstupní napětí	12VDC	24VDC	48VDC
Rozsah vstupního napětí	10,8 ~ 16,0 VDC	21,6 ~ 32,0 VDC	43,2 ~ 64,0 VDC
Jmenovitá výstupní účinnost <sup>②</sup> .	> 88.0%	> 90.0%	> 92.5%
Maximální výstupní účinnost <sup>③</sup> .	> 94,0 % (30 % přijímačů)	> 93,0 % (30 % přijímačů)	> 94,5 % (30 % přijímačů)
Proud naprázdno	< 0,2A	< 0,15A	< 0,1A
Provozní proud naprázdno	< 1,2A	< 1,0A	< 0,5A
Komunikační port RS485	5VDC/200mA		

#### Mechanické parametry

	M10	M6	M6
Vstupní konektor	M10	M6	M6
Rozměry (D × Š × V)	420 × 228 × 118 mm	421 × 228 × 118 mm	421 × 228 × 118 mm
Instalační rozměr	395 × 145 mm	395 × 145 mm	395 × 145 mm
Montážní otvor	Φ6mm	Φ6mm	Φ6mm

Čistá hmotnost	7,8 kg	6,5 kg	6,5 kg
----------------	--------	--------	--------

Parametr	IPT3000-12	IPT3000-22	IPT3000-42	IPT4000-42	IPT5000-42
Trvalý výstupní výkon	3000 W při 35 °C při jmenovitém vstupním napětí			W při 35 °C při jmenovitém napětí vstup	5000 W při 35 °C při jmenovitém napětí vstup
Nárazová síla	6000W při 5S			8000 W od 5S	
Přepětový proud při zapnutí <sup>①</sup> .	< 100A	< 100A	< 65A	< 65A	
Výstupní napětí	220VAC (±3%); 230VAC (-7%~+3%)				
Výstupní frekvenční třída	50/60 Hz ± 0,2 %				
Výstupní sinusová vlna	Čistá sinusová vlna				
Výstupní zkreslení THD	THD≤3%(odporová zátěž)				
Výkonový faktor	0,2 ~ 1 (výkon zátěže ≤ trvalý výstupní výkon)				
Jmenovité vstupní napětí	12VDC	24VDC	48VDC	48VDC	
Rozsah vstupního napětí	10,8 ~ 16,0 VDC	21,6 ~ 32,0 VDC	43,2 ~ 64,0 VDC	43,2 ~ 64,0 VDC	
Jmenovitá výstupní účinnost <sup>②</sup> .	> 87.0%	> 90.0%	> 92.5%	> 91.0%	
Maximální výstupní účinnost <sup>③</sup> .	> 94.0% (30% přijímače)	> 94.0% (30% přijímače)	> 94.5% (30% přijímače)	> 94,0 % (30 % přijímačů)	
Proud naprázdno	< 0,2A	< 0,15A	< 0,1A	< 0,1A	< 0,1A
Provozní proud naprázdno	< 1,6A	< 1,0A	< 0,5A	< 0,6A	< 0,8A
Komunikační port RS485	5VDC/200mA				
<b>Mechanické parametry</b>					
Vstupní konektor	M10	M6	M6	M6	M6
Rozměry (D × Š × V)	557 × 228 × 118 mm	521 × 270 × 143 mm	491 × 228 × 118 mm	516 × 228 × 118 mm	531 × 228 × 118 mm
Instalační rozměr	532 × 145 mm	495 × 145 mm	465 × 145 mm	490 × 145 mm	505 × 145 mm
Montážní otvor	Φ6mm	Φ6mm	Φ6mm	Φ6mm	Φ6mm
Čistá hmotnost	10,0 kg	8,5 kg	7,0 kg	8,0 kg	9,0 kg

### Parametry prostředí

Provozní teplota	-20 °C ~ +60 °C (viz derivační křivka)
Teplota skladování:	-35 °C ~ +70 °C
Relativní vlhkost	≤ 95 % (bez kondenzace)
Třída ochrany	IP20
Výška	(Pokud nadmořská výška přesáhne 1 000 metrů, jmenovitý výkon se sníží v souladu s normou IEC62040).

WWW.VSEPROKARAVAN.CZ



# Příloha 1 Výhrady

**Záruka se nevztahuje na následující situace:**

- Poškození v důsledku nesprávného používání nebo používání v nevhodném prostředí.
- Proud/napětí/výkon překračují jmenovité hodnoty měniče.
- Poškození v důsledku provozu při teplotách vyšších než jmenovité hodnoty
- Vznik elektrického oblouku, požár, výbuch a další nehody jsou způsobeny nedodržením údajů na nálepkách na měniči nebo v návodu k obsluze.
- Demontáž a oprava měniče bez povolení.
- Škody způsobené vyšší mocí
- Poškození způsobené při přepravě nebo manipulaci

